

**COIL FEEDING DEVICE FOR BOOKBINDING WITH COIL**

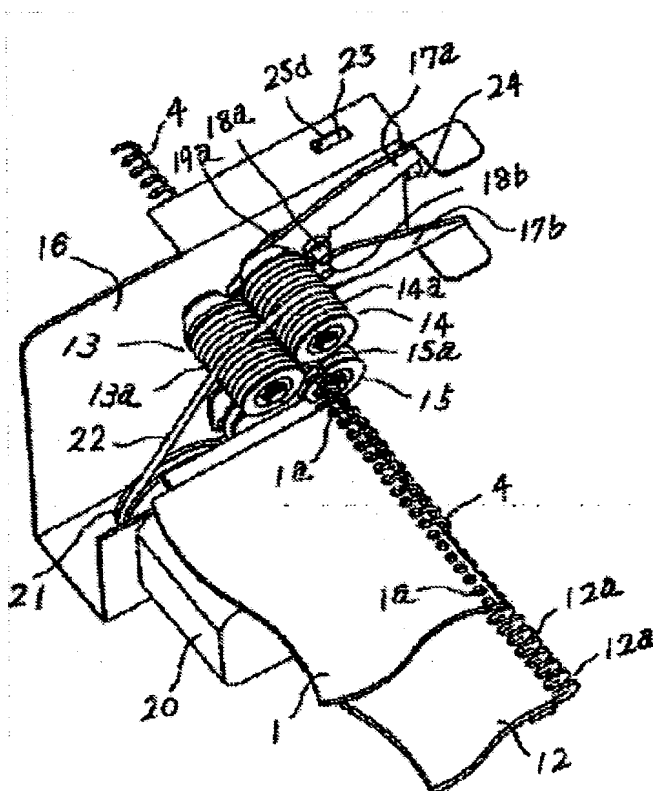
**Patent number:** JP2002337474  
**Publication date:** 2002-11-27  
**Inventor:** ISHIDA KATSUNORI; FUKUSHIMA KAZUYUKI  
**Applicant:** HORIZON INTERNAT INC  
**Classification:**  
**- international:** **B42B5/12; B42F13/16; B42B5/00; B42F13/00;** (IPC1-7): B42B5/12; B42F13/16  
**- european:**  
**Application number:** JP20010150572 20010521  
**Priority number(s):** JP20010150572 20010521

Report a data error here

**Abstract of JP2002337474**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a coil feeding device for bookbinding with a coil which can simply meet a change in the diameter of the coil for bookbinding and can feed the coil, giving stable rotation thereto.

**SOLUTION:** The feeding device of the coil 4 is so constituted that the coil 4 wound helically at a prescribed pitch in the longitudinal direction is fed with rotation and inserted through punch holes 1a formed along the end edge of a paper bundle 1, so as to bind the paper bundle 1 with the coil 4. Herein three rolls 13 to 15 which hold the coils 4 among them and have respectively recesses 13a to 15a formed in the outer peripheral surfaces at intervals of the punch holes 1a are fitted rotatably to a roll fitting plate 16. Spacing of the rolls 13 to 15 is made adjustable radially by operating levers 17a and 17b and also the height of the roll fitting plate 16 is made adjustable, while the rolls 13 to 15 are rotated in the same direction by a belt 22 connected to a motor 20.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-337474

(P2002-337474A)

(43) 公開日 平成14年11月27日 (2002. 11. 27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコト (参考)

B 4 2 B 5/12

B 4 2 B 5/12

2 C 0 1 7

B 4 2 F 13/16

B 4 2 F 13/16

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-150572 (P2001-150572)

(22) 出願日 平成13年5月21日 (2001. 5. 21)

(71) 出願人 000113403

ホリゾン・インターナショナル株式会社

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地

(72) 発明者 石田 勝則

滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番地

ホリゾン・インターナショナル株式会社内

(74) 代理人 100103791

弁理士 川崎 勝弘 (外 2 名)

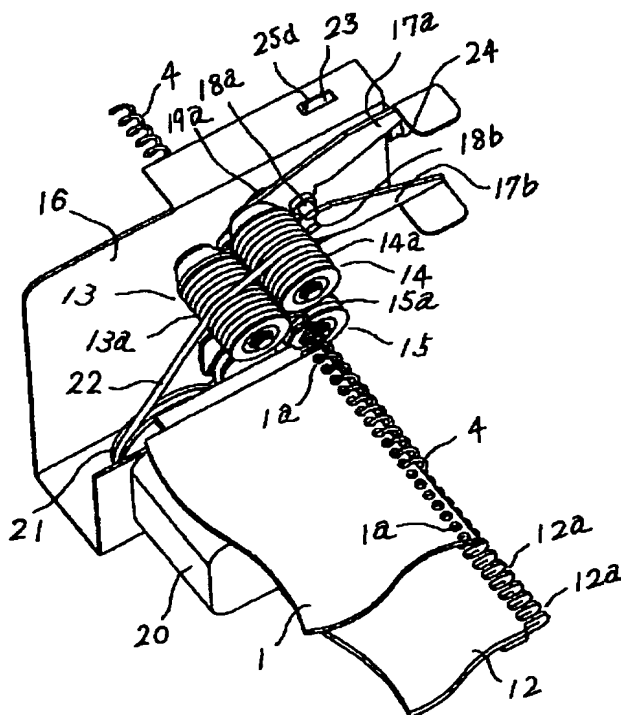
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コイル製本用コイル送り装置

(57) 【要約】

【課題】 製本用のコイルの径の変更に簡単に対応することができ、かつコイルに安定した回転を与えてコイルを送り出すことのできるコイル製本用コイル送り装置を提供すること。

【解決手段】 長手方向に螺旋状に所定のピッチで巻回されたコイル4を回転して送り、用紙束1の端縁に沿って形成されたパンチ穴1aに挿入して用紙束1をコイル4で綴じる前記コイル4の送り装置において、ロール取付け板16にコイル4を挟む3個の、外周面にパンチ穴1aの間隔の凹部13a~15aを形成したロール13~15を回転自在に取り付け、レバー17a、17bの操作によりロール13~15の間隔を放射方向に調整可能にするとともに、ロール取付け板16の高さを調整可能とし、前記ロール13~15をモータ20に連結したベルト22により同方向に回転するようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端縁に沿って形成された所定の間隔のパンチ穴を複数有する用紙束と、長手方向に螺旋状に前記所定の間隔のピッチで巻回されたコイルとを備え、前記コイルを回転して送り、その先端から前記用紙束のパンチ穴に端部から順次挿通して前記用紙束を前記コイルで綴じるコイル製本用コイル送り装置において、前記コイルの外周面が当接する複数のそれぞれの位置に、同方向に回転するロールを設け、前記複数のロール間に位置するコイルを前記ロールの回転により回転を与えてコイルの先端から順次送り出してなることを特徴とするコイル製本用コイル送り装置。

【請求項 2】 前記ロールの外周面に、前記パンチ穴間隔の凹部を周方向に設けてなることを特徴とする請求項 1 記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項 3】 前記複数のロールの間隔および配置位置を調整自在としてなることを特徴とする請求項 1 記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項 4】 前記複数のロールを回転駆動する 1 個のモーターを設けてなることを特徴とする請求項 1 記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項 5】 端縁に沿って形成された所定の間隔のパンチ穴を複数有する用紙束を位置決め載置する載置台を有し、前記載置台の前記用紙束のパンチ穴側の端縁に、前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔で送り出されたコイルをガイドする複数の切欠き部を設けてなることを特徴とする請求項 1 記載のコイル製本用コイル送り装置。

【請求項 6】 前記載置台の複数の切欠き部と対向する位置に、外周面に前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔の凹部を設けたガイド軸を設けてなることを特徴とする請求項 4 記載のコイル製本用コイル送り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コイル製本用コイル送り装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】冊子（用紙束）の背面側の端部に、その背面に沿って所定の間隔を隔ててパンチ穴を冊子の天地にまたがって形成し、そのパンチ穴に針金などにより長手方向に螺旋状にほぼパンチ穴間隔のピッチで巻回した 1 本のコイルを挿入して用紙束の背面部をこのコイルで綴じるようにしたコイル製本（リング製本ともいう。）はよく知られている。

【0003】このようなコイル製本は一般には大掛かりな装置で行われているが、図 7 に示すように簡単に事務所などでもできるようにした卓上型のコイル製本機がある。このコイル製本機によるコイル製本は、予め前記のようにパンチ穴 1 a を形成した用紙束 1 を、載置台 2 上にパンチ穴 1 a を形成した部分をはみ出させて位置決め載置し、回転駆動ホイール 3 によりコイル 4 を回転させ

て送り、コイル 4 の先端を例えば冊子 1 の地側端部のパンチ穴 1 a から順次天側方向に形成された各パンチ穴 1 a に挿入する。各パンチ穴 1 a にコイル 4 の挿入が終わるとコイル 4 の天地両側の端部を抜け止めしてコイル製本は完成する。

【0004】コイル 4 は、その内径にほぼ等しい外径を有し、コイル 4 の送り出し方向を安定させる挿入軸 5 の外周に嵌められ、コイル 4 の外周表面を回転駆動ホイール 3 の外周表面に当接するようにされ、この当接により回転し、また、挿入軸 5 の取付け足 5 a がコイル 4 のピッチ間隔からはみ出し、コイル 4 の回転による取付け足 5 a の当接により螺旋にしたがい送り出される。なお、図示符号 6 はコイル支え板でその位置は調整ねじ 6 a で調整できるようにされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、冊子 1 の厚みは様々であり、この厚みに応じてコイル 4 の径を変える必要がある。そのために外径の異なる挿入軸 5 が用意されており、冊子 1 の厚みが変わる毎に外径の異なる挿入軸 5 に取り換えている。この場合、挿入軸固定ねじ 7 により挿入軸 5 の高さや角度を冊子 1 の厚みの中心位置に合わせて取り換え、また、挿入軸のすき間調整ねじ 8 により挿入軸 5 が回転駆動ホイール 3 に触れないように調整する。しかし、取り換える挿入軸をコイル製本機の傍らに用意しておかなければならない不便や取換えた挿入軸の位置の調整が簡単に行なえず、コイルの正確な送りに失敗しやすいという問題がある。

【0006】本発明は、このような問題を解消すべくなされたもので、製本用のコイルの径が変わっても、位置合わせ調整が簡単に行なえ、かつ安定した回転を与えてコイルを送り出すことのできるコイル製本用コイル送り装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に係る本発明は、コイル製本用コイル送り装置において、コイルの外周面が当接する複数のそれぞれの位置に、同方向に回転するロールを設け、前記複数のロール間に位置するコイルを前記ロールの回転により回転を与えてコイルの先端から順次送り出してなることを特徴とする。

【0008】請求項 2 に係る本発明は、前記ロールの外周面に、前記パンチ穴間隔の凹部を周方向に設けてなること、請求項 3 に係る本発明は、前記複数のロールの間隔および配置位置を調整自在としてなること、請求項 4 に係る本発明は、前記複数のロールを回転駆動する 1 個のモーターを設けてなることを特徴とする。

【0009】また、請求項 5 に係る本発明は、端縁に沿って形成された所定の間隔のパンチ穴を複数有する用紙束を位置決め載置する載置台を有し、前記載置台の前記用紙束のパンチ穴側の端縁に、前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔で送り出されたコイルをガイドする複数の切

欠き部を設けてなること、請求項 6 に係る本発明は、前記載置台の複数の切欠き部と対向する位置に、外周面に前記パンチ穴の所定の間隔と同間隔の凹部を設けたガイド軸を設けてなることを特徴とする。

【0010】本発明では、複数、例えば 3 個の回転するロールによりコイルを保持するので、コイルの送り出し方向およびコイルの回転を安定させることができる。また、複数のロールの間隔および配置位置を調整自在とすることによりコイル径の変更に容易に対応でき、さらに、コイル綴じる用紙束を載置する載置台に用紙束のパンチ穴と整合する切欠き部を設けると、切欠き部間の切欠きのない個所で用紙束のパンチ穴部分を安定して保持することができ、かつコイルの先端を用紙束のパンチ穴に確実にガイドすることができる。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。図 1 は本発明の実施の形態に係るコイル製本用コイル送り装置の斜視図、図 2 は同正面図、図 3 は同背面図、図 4 は本発明の実施の形態に係るコイル製本機の外觀斜視図である。図 1 において、1 は用紙束でその背面に沿い所定の間隔を隔ててパンチ穴 1 a を天地にまたがって形成されている。1 2 はコイル綴じる用紙束 1 を載置する載置台で、用紙束 1 のパンチ穴 1 a が位置する端縁にパンチ穴 1 a の所定の間隔と同間隔で切欠き部 1 2 a が形成されている。4 は綴じ用のコイルで、パンチ穴 1 a の所定の間隔をピッチとしてある。なお、コイル 4 の線径はパンチ穴 1 a 径よりも小さいことは言うまでもない。

【0012】1 3 ~ 1 5 はロールで、各ロールの外周表面には周方向に用紙束 1 のパンチ穴 1 a の間隔と同間隔で凹部 1 3 a ~ 1 5 a が形成されている。1 6 はロール取付け板、1 7 a は上レバー、1 7 b は下レバー、1 8 a は上レバー 1 7 a を、1 8 b は下レバー 1 7 b を回転支持する支点軸、1 9 a は弧状長穴、2 0 はモータ、2 1 はモータプーリ、2 2 はベルト、2 3 はゲージ窓、2 4 は調整ねじである。

【0013】ロール 1 3 は回転自在にロール取付け板 1 6 に取り付けられ、ロール 1 4 は回転自在に上レバー 1 7 a の先端部に、ロール 1 5 は回転自在に下レバー 1 7 b の先端部に取り付けられ、ロール 1 4 と 1 5 の取り付け軸の端部は、それぞれ図 3 に示すようにロール取付け板 1 6 に形成された弧状長穴 1 9 a および 1 9 b に嵌め込まれている。上レバー 1 7 a と下レバー 1 7 b は支点軸 1 8 a と 1 8 b の部分で、図 2 に示すように歯 1 7 c および 1 7 d が設けられ互いに噛み合わされている。なお、外部に引き出している操作部分はいずれか一方だけでもよい。

【0014】上レバー 1 7 a および下レバー 1 7 b を例えば狭める方向に操作すると、上レバー 1 7 a および下レバー 1 7 b は支点軸 1 8 a と 1 8 b を中心として回転

し、その先端に支持されたロール 1 4 と 1 5 は弧状長穴 1 9 a および 1 9 b にしたがってその間隔を広げるように移動する。逆に狭める方向に操作すると、ロール 1 4 と 1 5 は弧状長穴 1 9 a および 1 9 b にしたがってその間隔を狭めるように移動する。すなわち、上レバー 1 7 a および下レバー 1 7 b の操作によりロール 1 3 ~ 1 5 のそれぞれの間隔を、コイル 4 の径に応じた間隔に調整することができる。

【0015】ロール 1 3 ~ 1 5 のそれぞれの外周、図示例では凹部 1 3 a ~ 1 5 a に、モータプーリ 2 1 かけられたベルト 2 2 が掛け渡されており、モータ 2 0 の回転駆動によりロール 1 3 ~ 1 5 は同方向に回転する。ロール 1 3 ~ 1 5 の回転によりロール 1 3 ~ 1 5 で囲まれた内部にロール 1 3 ~ 1 5 のそれぞれの外周面に当接、図示例では凹部 1 3 a ~ 1 5 a に嵌め込んだコイル 4 は回転が与えられてその先端から順次送り出される。

【0016】送り出されたコイル 4 の先端は、載置台 1 2 にセットされた用紙束 1 の例えば地側の端部のパンチ穴 1 a を、載置台 1 2 の切欠き部 1 2 a を経て挿通し、順次天側の方向に同様にパンチ穴 1 a を挿通しながら天側の端部のパンチ穴 1 a に到達する。このとき先端に続くコイル 4 の巻線部は用紙束 1 のパンチ穴 1 a の全てに挿通した状態となり、コイル 4 の天地両側の端部を抜け止めしてコイル製本は完成する。

【0017】コイル 4 の径の変更は、上レバー 1 7 a および下レバー 1 7 b の操作により対応することができるが、コイル 4 の長手方向の軸心位置を調整する必要がある。そのためにロール取付け板 1 6 の背面に、図 3 に示すように調整板 2 5 が取り付けられている。調整板 2 5 にはカム部 2 5 a、長穴 2 5 b、折り曲げ部 2 5 c が設けられ、カム部 2 5 a は機枠に取り付けた軸 2 6 に当接し、長穴 2 5 b にロール取付け板 1 6 に取り付けられた軸 2 7 が嵌め込まれ、折り曲げ部 2 5 c に調整ねじ 2 4 が振じ込まれている。折り曲げ部 2 5 c の端部上方へ伸ばされ、その端部 2 5 d はゲージ窓 2 3 部に位置している。

【0018】コイル 4 の径を変更したとき、調整ねじ 2 4 を例えば時計方向に回転すると、調整板 2 5 はロール取付け板 1 6 に対して左方向に移動し、カム部 2 5 a と軸 2 6 の当接により、調整板 2 5 とともにロール取付け板 1 6 が上方に移動する。この移動によりコイル 4 の長手方向の軸心位置を用紙束 1 の中心位置に調整することができる。この調整は、折り曲げ部 2 5 c の端部 2 5 d はゲージ窓 2 3 部に位置しているので、ゲージ窓 2 3 部にコイル 4 の径に対応したメモリを記しておく、そのメモリに端部 2 5 d を合わせるだけで簡単に調整することができる。

【0019】以上のコイル製本用コイル送り装置を装着したコイル製本機の外觀を図 4 に示し、同一部分には同一の符号を付し簡単に説明する。図 4 において、2 8 は載置台 1 2 の切欠き部 1 2 a と対向する位置に、外周面

にロール 13～15 と同様の凹部 28a を設けたガイド軸、29 はガイド軸 28 の両端を支持するアーム、30 は用紙束 1 にパンチ穴を形成する内部にパンチが設けられた溝、31 は操作板であり、例えばコイルを前進、後退させる操作ボタンが設けられている。32 は電源スイッチ、33 はアーム 29 を回転自在に支持する支持枠である。

【0020】ガイド軸 28 は図 5 に示すように、用紙束 1 のパンチ穴 1a にコイル 4 を挿入するとき、用紙束 1 のパンチ穴 1a に沿った上面にガイド軸 28 を置き用紙束 1 のパンチ穴 1a の部分を押圧する。このとき載置台 12 の切欠き部 12a、用紙束 1 のパンチ穴 1a およびガイド軸 28 の凹部 28a が揃っており、回転しながら送られるコイル 4 の先端は載置台 12 の切欠き部 12a、用紙束 1 のパンチ穴 1a およびガイド軸 28 の凹部 28a を経て次の載置台 12 の切欠き部 12a、用紙束 1 のパンチ穴 1a およびガイド軸 28 の凹部 28a へと順次挿通する。

【0021】この場合、用紙束 1 のパンチ穴 1a が形成されている端部は、載置台 12 とガイド軸 28 により挟み付けられるので、用紙束 1 のパンチ穴 1a の位置の乱れが防止され、コイル 4 の挿入失敗が低減される。なお、図 6 に示すように、アーム 29 を回動してガイド軸 28 を用紙束 1 上から退避させた状態でコイル 4 の挿入を行なうこともできる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コイルを送り出す複数の回転ロールの間隔をほぼ放射方向に広げ、または狭めることおよびその放射点位置をコイル径に応じて簡単に調整することができ、使い勝手のよいコイル製本機が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係るコイル製本用コイル送り装置の斜視図である。

【図 2】図 1 のコイル送り装置の正面図である。

【図 3】図 1 のコイル送り装置の背面図である。

【図 4】本発明の実施の形態に係るコイル製本機の外観斜視図である。

\* 【図 5】本発明の実施の形態に係るガイド軸部分の斜視図である。

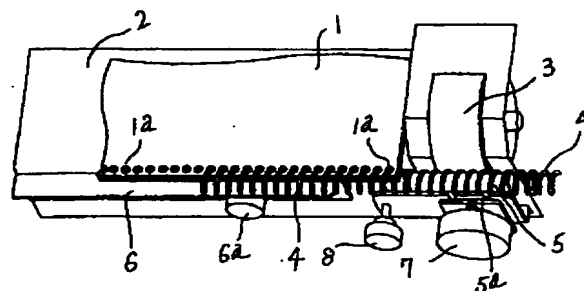
【図 6】本発明の実施の形態に係るガイド軸部分の斜視図である。

【図 7】従来のコイル製本用コイル送り装置の斜視図である。

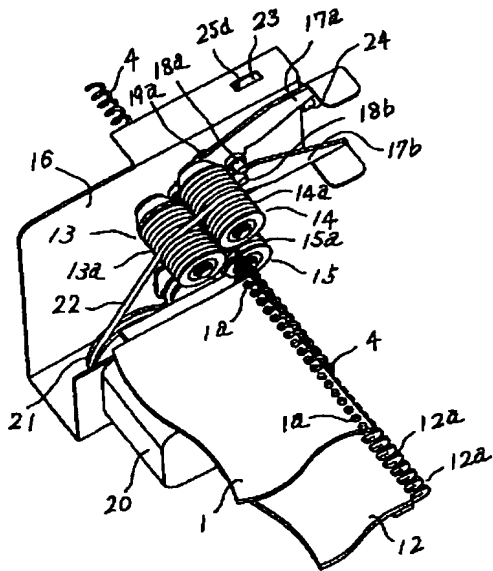
【符号の説明】

- 1 用紙束
- 1a パンチ穴
- 4 コイル
- 12 用紙束載置台
- 12a 切欠き部
- 13～15 ロール
- 13a～15a 凹部
- 16 ロール取付け板
- 17a 上レバー
- 17b 下レバー
- 18a、18b 支点軸
- 19 弧状長穴
- 20 モータ
- 21 モータプーリ
- 22 ベルト
- 23 ゲージ窓
- 24 調整ねじ
- 25 調整板
- 25a カム部
- 25b 長穴
- 25c 折り曲げ部
- 25d 折り曲げ部の端部
- 26 軸
- 27 軸
- 28 ガイド軸
- 28a 凹部
- 29 アーム
- 30 パンチ溝
- 31 操作板
- 32 電源スイッチ
- 33 支持枠

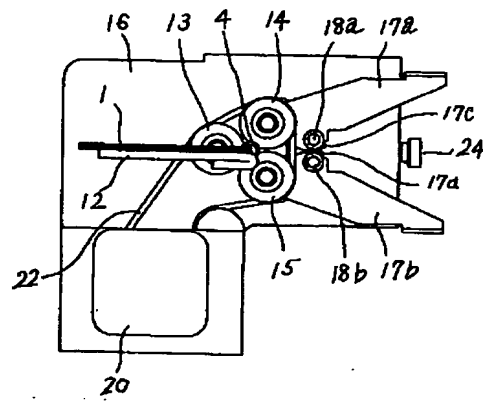
【図 7】



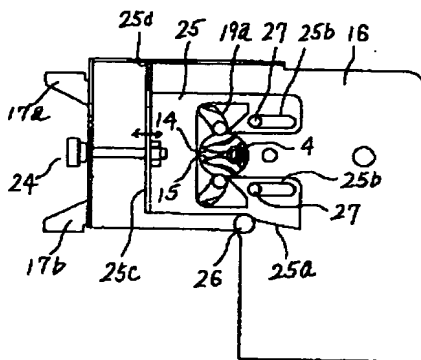
【図 1】



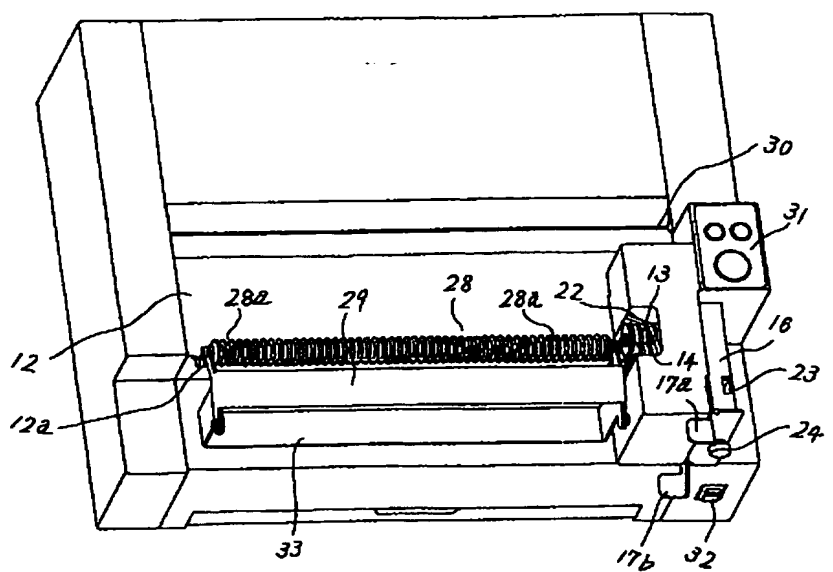
【図 2】



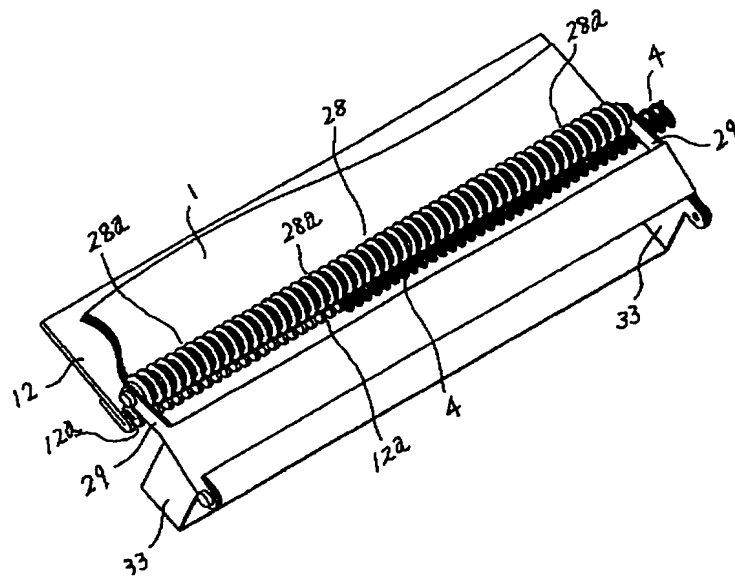
【図 3】



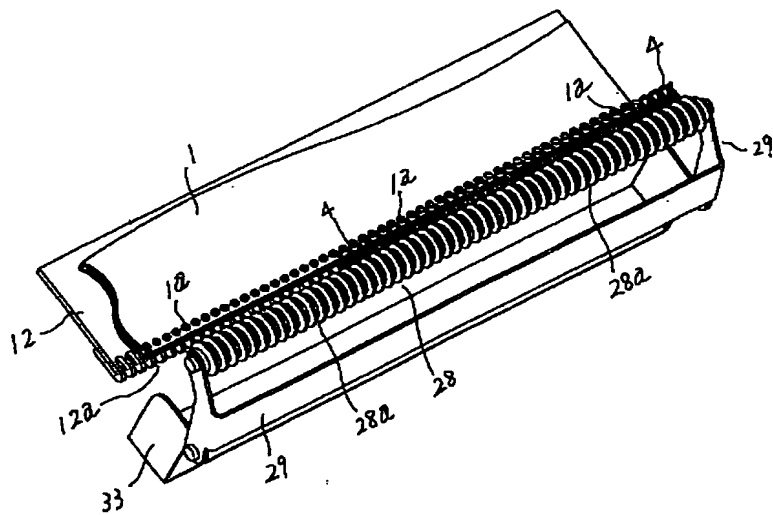
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 福島 和行  
滋賀県高島郡新旭町大字旭字城ノ下1601番  
地 ホリゾン・インターナショナル株式会  
社内

Fターム(参考) 2C017 UD01